



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 54 681 A 1**

⑤1 Int. Cl.7:
B 62 D 67/00
B 60 R 21/32

②1 Aktenzeichen: 100 54 681.1
②2 Anmeldetag: 3. 11. 2000
④3 Offenlegungstag: 8. 5. 2002

DE 100 54 681 A 1

⑦1 Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:
Alt, Thomas, 38106 Braunschweig, DE

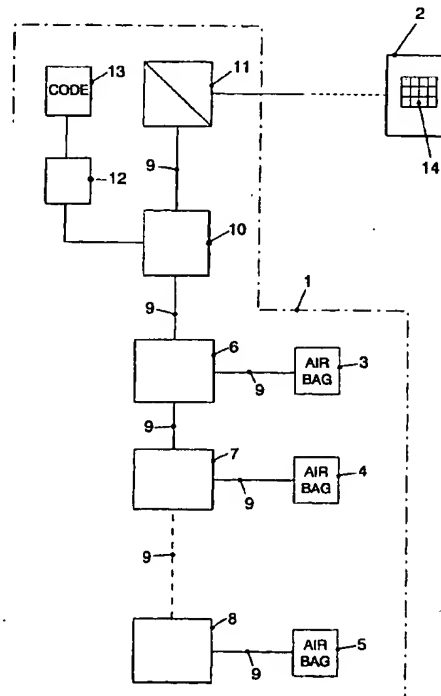
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 198 49 079 A1
DE 196 37 677 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Einrichtung zum Auslösen von Airbags

⑤7 Es wird eine Einrichtung zum Auslösen von Airbags (3 bis 5) vorgeschlagen, die ein Auslösegerät (2) umfasst, mit dem eine zwangsweise Airbagauslösung ohne vorhandene Unfallsituation durchführbar ist. Sämtliche in einem Fahrzeug eingebauten Airbags (3 bis 5) lassen sich in einer vorgegebenen zeitlichen Abfolge oder auch gleichzeitig auslösen. Während der Airbagauslösung kann das Fahrzeug in eine Sicherheitsbox eingestellt sein.



DE 100 54 681 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Auslösen von in Fahrzeugen eingebauten Airbags gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Um bei der Altauverwertung die in einem Fahrzeug eingebauten Airbags gefahrlos ausbauen zu können, sollten die Airbags vorher zwangsweise ausgelöst werden. In Fahrzeugen werden derzeit bis zu acht Airbags verwendet, deren Auslösesysteme mit pyrotechnischen Sprengladungen bestückt sind. Soll das Fahrzeug nach seiner Benutzung dem Wertstoffkreislauf wieder zugeführt werden, müssen die pyrotechnischen Sprengladungen vor dem Ausbau der Airbags gezündet werden, was mit einem Sicherheitsrisiko für die damit beauftragten Personen verbunden sein kann.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zum Auslösen von in Fahrzeugen eingebauten Airbags anzugeben, die eine zwangsweise Auslösung der Airbags möglichst ohne Sicherheitsrisiko für die damit beauftragten Personen ermöglicht.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erhält man mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Eine Auslöseeinheit, die vorzugsweise als externes Gerät an ein Fahrzeug anschließbar ist, kann eine zwangsweise sequentielle oder auch parallele Auslösung aller oder eines Teils der im Fahrzeug befindlichen Airbags veranlassen. Das Fahrzeug kann aus Sicherheitsgründen dabei in einer Sicherheitsbox eingestellt sein, so dass die Auslösung der Airbags ohne Sicherheitsrisiko durchgeführt werden kann. Die ausgelösten Airbags lassen sich danach problemlos ausbauen, so dass eine separate Verwertung oder Entsorgung der Airbageinrichtungen möglich ist.

[0005] Die sequentielle Auslösung der Airbags kann im Rahmen einer vorgegebenen zeitlichen Abfolge selbsttätig erfolgen. Das hierfür vorgesehene Auslöseprogramm kann in einem Programmspeicher abgelegt sein, der sich im Fahrzeug oder in einem externen Auslösegerät befindet. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, dass sämtliche zur zwangsweisen Auslösung der Airbags erforderlichen Einrichtungen bereits im Fahrzeug untergebracht sind, wobei dann eine entsprechende zeitverzögerte Auslösung nach der Aktivierung des Auslösungsprogramms erforderlich ist.

[0006] Ein externes Auslösegerät kann über einen mit dem Steuernetzwerk des Fahrzeugs verbundenen Anschlussstecker an das Fahrzeug anschließbar sein, wobei aber auch eine Sende-Empfangseinrichtung zur drahtlosen Übertragung des Auslösebefehls denkbar ist.

[0007] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist ein Codierschalter oder ein anderes Codiergerät am Fahrzeug angeordnet, um einen Sicherheitscode vor der zwangsweisen Airbagauslösung eingeben zu können. Ein derartiger Sicherheitscode kann bei der Verwertung eines Altfahrzeugs von einer dafür autorisierten Person eingegeben werden, um eine Freigabe für die zwangsweise Airbagauslösung zu erhalten. Dabei kann vorgesehen sein, dass erst nach Eingabe eines solchen Sicherheitscodes eine zwangsweise Auslösung der Airbags über ein externes Auslösegerät veranlasst werden kann.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0009] Die Zeichnung zeigt das Blockschaltbild eines in einem Fahrzeug angeordneten Airbagsystems 1, an das ein externes Auslösegerät 2 zur zwangsweisen Auslösung mehrerer Airbags 3, 4, 5 angeschlossen ist. Jedem Airbag 3 bis 5 ist ein Airbagsteuergerät 6 bis 8 zugeordnet, die über Steuerleitungen 9 an ein Steuernetzwerk 10 angeschlossen sind. Es

ist auch denkbar, daß ein gemeinsames Airbagsteuergerät für die Airbags 3 bis 5 vorgesehen ist. Die Airbagsteuerungen 6 bis 8 sind auch mit den Airbags 3 bis 5 über Steuerleitungen 9 verbunden.

[0010] Die Airbagsteuerungen 6 bis 8 veranlassen in Abhängigkeit von der Art einer mittels Sensoren festgestellten Unfallsituation eine gezielte Auslösung einzelner oder mehrerer Airbags. Da die Auslösung der Airbags in einer Unfallsituation nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist, sind die hierfür erforderlichen zusätzlichen Einrichtungen nicht näher dargestellt.

[0011] Zur zwangsweisen Auslösung der Airbags, ohne dass eine Unfallsituation vorliegt, ist insbesondere das Auslösegerät 2 vorgesehen, welches über eine Schnittstelle 11 und eine Steuerleitung 9 mit dem Steuernetzwerk 10 verbunden ist. An das Steuernetzwerk 10 ist außerdem ein Programmspeicher 12 angeschlossen, der mit einem Codierschalter 13 in Verbindung steht.

[0012] Zur zwangsweisen Auslösung der Airbags 3 bis 5 kann im dargestellten Ausführungsbeispiel am Codierschalter 13 ein Sicherheitscode zur Freischaltung der zwangsweisen Airbagauslösung eingegeben werden. Der Codierschalter 13 ist jedoch nicht zwingend erforderlich, da ein solcher Sicherheitscode auch über das externe Auslösegerät 2 eingegeben werden könnte.

[0013] Die zwangsweise Auslösung der Airbags 3 bis 5 wird vorzugsweise am Auslösegerät 2 über eine Tastatur 14 initiiert. In welcher Reihenfolge dann die Airbags 3 bis 5 ausgelöst werden, kann von einem im Auslösegerät 2 abgelegten Programm oder von einem in den Airbagsteuerungen 6 bis 8 abgelegten Programm bestimmt werden. Das hierfür vorgesehene Programm kann für jeden Fahrzeugtyp und insbesondere für die jeweilige Airbagausstattung des jeweiligen Fahrzeugtyps individuell gestaltet sein, so dass eine optimale zeitliche Abfolge der Airbagauslösungen gewährleistet ist. Grundsätzlich kann auch vorgesehen sein, dass sämtliche Airbags eines Fahrzeugs gleichzeitig ausgelöst werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, daß der Bediener an dem Auslösegerät 2 durch entsprechende Eingaben über die Tastatur 14 gezielt einzelne Airbags oder Gruppen von Airbags auslöst. Hierdurch kann beispielsweise nach einem Unfall geprüft werden, ob ein während des Unfalls nicht ausgelöster Airbag an sich funktionsfähig war.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Airbagsystem
- 2 Auslösegerät
- 3 bis 5 Airbags
- 6 bis 8 Airbagsteuerungen
- 9 Steuerleitung
- 10 Steuernetzwerk
- 11 Schnittstelle
- 12 Programmspeicher
- 13 Codierschalter
- 14 Tastatur

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Auslösen wenigstens eines in einem Fahrzeug eingebauten Airbags (3 bis 5), der von einem mit dem Airbag (3 bis 5) verbundenen Airbagsteuergerät (6 bis 8) selbsttätig auslösbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Auslösegerät (2) vorgesehen ist, das ohne vorhandene Unfallsituation eine zwangsweise Auslösung des Airbags (3 bis 5) veranlasst.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Auslösegerät (2) ohne vorhandene

Unfallsituation eine zwangsweise Auslösung sämtlicher in einem Fahrzeug eingebauten Airbags (3 bis 5) veranlasst.

3. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zwangsweise Auslösung des bzw. der Airbags (3 bis 5) mittels eines an das Airbagsteuergerät (6 bis 8) übertragenen Auslösebefehls veranlaßt wird. 5

4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zwangsweise Auslösung mehrerer in einem Fahrzeug vorhandener Airbags (3 bis 5) in einer vorgegebenen fahrzeugspezifischen zeitlichen Reihenfolge erfolgt. 10

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Auslöseprogramm nach Aktivierung der zwangsweisen Auslösung die Reihenfolge der Airbagauslösungen selbsttätig vornimmt. 15

6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslösebefehl einen Auslösecode enthält, der von einem extern an das Airbagsystem angeschlossenen Auslösegerät (2) übertragen wird. 20

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslösecode in das zentrale Steuer- 25
netzwerk (10) des Fahrzeugs eingespeist wird.

8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Anschlussstecker oder eine Sende-Empfangseinrichtung für ein externes Auslösegerät (2) vorgesehen ist. 30

9. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Eingabe des Auslösebefehls für die zwangsweise Airbagauslösung ein Codierschalter (13) oder ein anderes Codiergerät am Fahrzeug angeordnet ist. 35

10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zur zwangsweisen Airbagauslösung bestimmte Fahrzeug in eine Sicherheitsbox eingestellt ist. 40

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

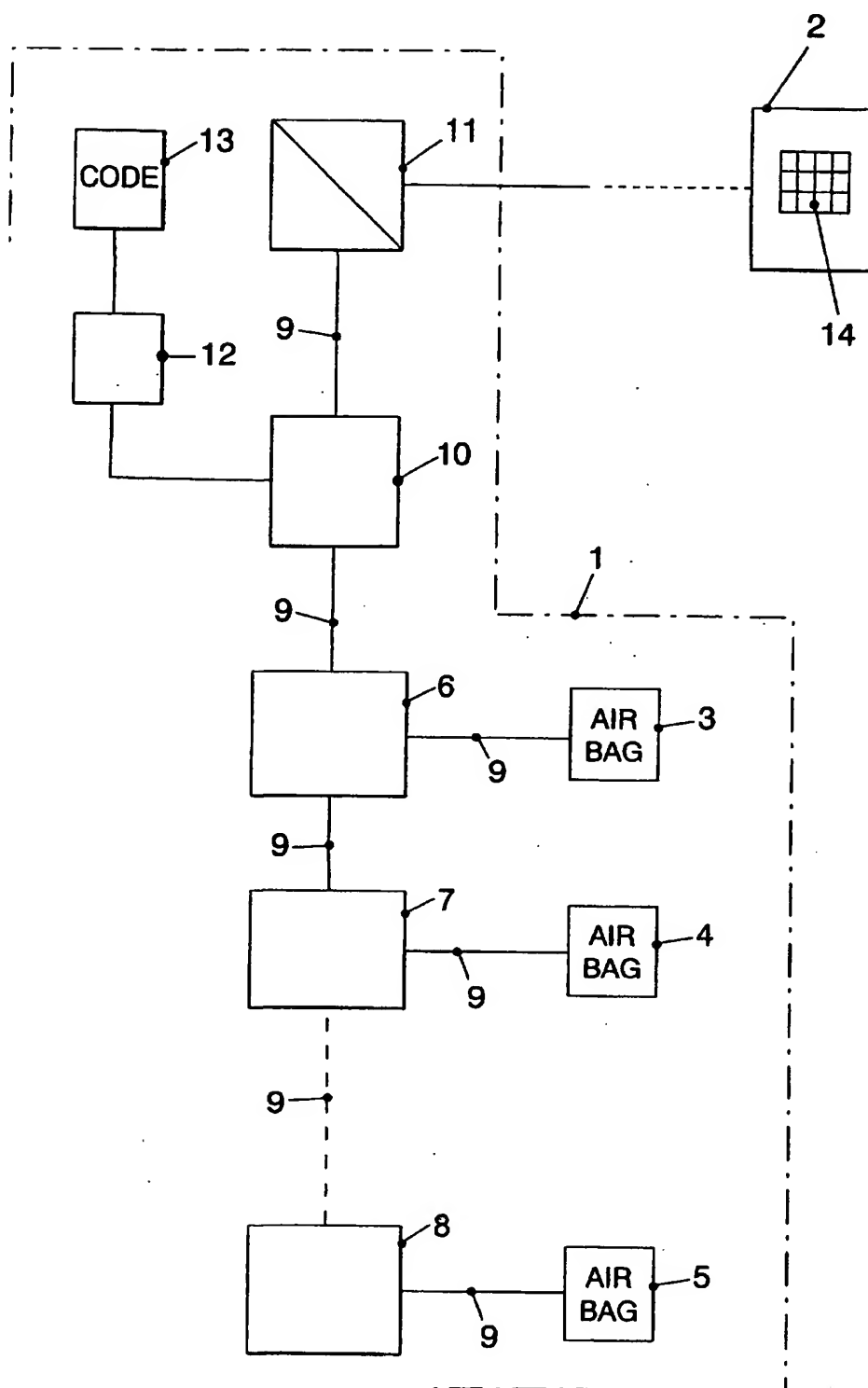


FIG. 1